

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-272922

(43)Date of publication of application : 04.12.1991

(51)Int.Cl.

B65H 1/24

B65H 1/14

G03G 15/00

G03G 15/00

(21)Application number : 02-070294

(71)Applicant : MITA IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.03.1990

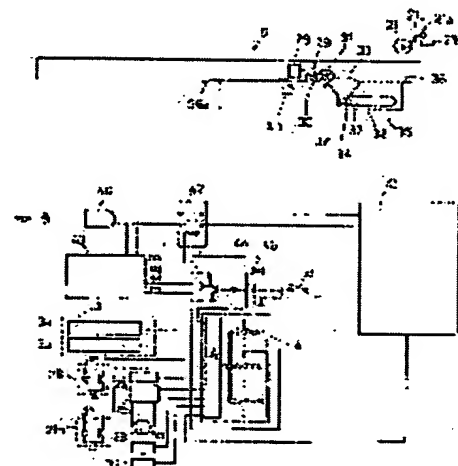
(72)Inventor : TAKADA AKIHIRO
SAKAMOTO KANEYUKI
NAKADE TOSHIYUKI
ENDO HIDEKI

(54) IMAGE FORMING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate replacement and supplement of paper sheets and size confirmation by raising and lowering a paper feed cassette according to ON/ OFF state of an element for opening and closing a load for image formation by the instruction of a controller which is directly operated by an electric input power supply.

CONSTITUTION: When a power switch 8 is turned ON, a relay 42 is closed, and electricity is supplied into a load 41. At the same time, a CPU receives a power ON signal from a relay driving circuit 46, so as to drive a motor 26 in its normal rotation through a driver 28a so that an arm 35 making interlocking motion with a motor 28 is turned to lift up an elevator plate 36, thus a state of paper-feed capacity is attained. When a power supply is turned OFF, the relay 42 is turned OFF by the relay driving circuit 46, and supply of electricity to the load 41 is suspended, and at the same time, the motor 28 is turned reversely by the instruction of the CPU, and the elevator plate 36 is lowered. Since the elevator plate 36 is always in its down position, when electric power supply is turned OFF, the mounting and demounting of a cassette 5, replacement and supplement of paper sheets, and size confirmation can be carried out easily.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平3-272922

⑬ Int.Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)12月4日

B 65 H 1/24
1/14
G 03 G 15/00

3 1 0 G
1 0 2 A
1 0 9

8308-3F
8308-3F
8004-2H
2122-2H

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 平2-70294

⑰ 出 願 平2(1990)3月20日

⑱ 発 明 者 高 田 晃 宏 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
⑱ 発 明 者 阪 本 兼 行 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
⑱ 発 明 者 中 出 敏 之 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
⑱ 発 明 者 遠 藤 英 輝 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 三田工業株式会社内
⑲ 出 願 人 三田工業株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
⑳ 代 理 人 弁理士 野河 信太郎

要 約

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

1. 用紙補充時に給紙カセットを下降させ、画像形成時に給紙カセットを上昇させるカセット昇降装置を備えた画像形成装置において、

入力電源から画像形成用負荷への電源供給路を開閉する開閉素子と、前記入力電源を直接受けて作動する制御装置とを備え、かつ、前記制御装置が、前記開閉素子に開閉動作を指令する指令手段と、前記開閉素子が閉から開状態に切り替わった時に給紙カセットを下降させ、開から閉状態に切り替わった時に給紙カセットを上昇させるカセット昇降装置用駆動手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

この発明は、主にレーザプリンタや電子写真複写機のような画像形成装置に関する。

(ロ) 従来の技術

従来、この種の画像形成装置においては、用紙補充時には給紙カセットを下降させ、画像形成時には給紙カセットを上昇させるカセット昇降装置を備えたものが知られている。

(ハ) 発明が解決しようとする課題

しかしながら、このようなカセット昇降装置を備えた画像形成装置において、画像形成作業を終了した時に、装置の入力電源スイッチをオフにすると、給紙カセットが上昇した状態に維持されるので、電源を供給しない状態で用紙を補充したり、用紙の大きさを確認することができないという問題点があった。

この発明はこのような事情を考慮してなされたもので、入力電源スイッチがオフされた時には、給紙カセットを下降させて、用紙の交換・補充やサイズ確認を容易にした画像形成装置を提供するものである。

(ニ) 課題を解決するための手段

この発明は、用紙補充時に給紙カセットを下降

させ、画像形成時に給紙カセットを上昇させるカセット昇降装置を備えた画像形成装置において、入力電源から画像形成用負荷への電源供給路を開閉する開閉素子と、前記入力電源を直接受けて作動する制御装置とを備え、かつ、前記制御装置が、前記開閉素子に開閉動作を指令する指令手段と、前記開閉素子が閉から開状態に切り替わった時に給紙カセットを下降させ、開から開状態に切り替わった時に給紙カセットを上昇させるカセット昇降装置用駆動手段とを有することを特徴とする画像形成装置である。

(ホ) 作用

制御装置の指令手段によって、開閉素子をオフ、すなわち、開状態にすると画像形成用負荷への電源が遮断され、カセット昇降装置用駆動手段が作動して給紙カセットを下降させる。また、開閉素子を開から開状態にすると、画像形成用負荷に電源が入力され、カセット昇降装置用駆動手段がカセットを上昇させる。従って、画像形成用負荷への入力電源を遮断しても、給紙カセットが下降し

一様に帯電させるメインチャージャ、20は画像光によって感光体ドラム18上に形成された静電潜像を現像する現像装置、21は用紙6をカセット5から送出する給紙コロ、22は送出された用紙を送給する送給ローラ、23は感光体ドラム18の回転にタイミングを合わせて用紙を送給するレジストローラ、24は感光体ドラム18のトナー像を用紙に転写させる転写チャージャ、25は転写された用紙を感光体ドラム18から分離する分離チャージャ、26は感光体ドラム18から分離された用紙を定着装置27に送給する送給ベルト、27aは定着装置27の温度を検出する温度センサである。

第3図は給紙カセット5を側面から見た構成説明図であり、第4図は給紙カセット5を上面から見た構成説明図である。これらの図において、28はモータ、29はモータ28の出力軸に結合されたウォームギア、33はシャフト34に支持された扇型ギア、30～32はウォームギア29の回転力を扇型ギア33に伝達するギアである。3

て、用紙の補充・交換、又は確認が容易となる。

(ヘ) 実施例

以下、図面に示す実施例に基づいてこの発明を詳述する。これによってこの発明が限定されるものではない。

第1図はこの発明の一実施例の電子写真複写機を示す斜視図であり、1は電子写真複写機本体、2は原稿カバー、3は操作パネル、4は本体1のメンテナンス時に開閉する前カバー、5は本体1から引き出され用紙6を補充したのち本体1に収納される給紙カセット、7は本体1において複写された用紙が排出される排出トレイ、8は本体1の入力電源をオン・オフする電源スイッチである。

第2図は第1図に示す電子写真複写機の構成説明図であり、9は原稿を載置するコンタクトガラス、10は原稿を露光する露光ランプ、11～13は露光ランプ10によって露光された原稿からの画像光を結像レンズ14に導くミラー、15～17は結像レンズ14からの画像光を感光体ドラム18に導くミラー、19は感光体ドラム18を

5はシャフト34に固定され扇型ギア33の回転によって昇降板36を昇降させるアーム、37はシャフト34に固定された作動片、38は作動片37によって作動するホトインクラプタ、39は昇降板36上の用紙の有無を検出するアクチュエータ、40は昇降板36上に設けられた用紙用ガイド板、36aは昇降板36を昇降可能に支持するヒンジである。21aは一端に給紙コロ21を備えて軸21cに回転可能に支持されたアーム、21bはアーム21aの他端を検出するホトインクラプタである。

第5図は第1図に示す実施例の主要電気回路図であり、40は商用電源AC100Vに接続されるプラグ、41は電子写真複写機の主要負荷(メインモータや定着装置用ヒータなど)、42はプラグ40から入力される電圧を負荷41に接続するリレー、43はプラグ40からの電圧を受けてDC24V及びDC5Vの電圧を出力する定電圧回路、44は定電圧回路43の出力を受けて作動する制御回路、45はCPU、ROM、RAM及びI/O

ポートからなるマイクロコンピュータ、46は電源スイッチ8がオン・オフされるとリレー42をオン・オフさせると共に、その動作に対応する信号をマイクロコンピュータ45に出力するリレー駆動回路、3aは操作パネル3に設けられ各種複写条件や複写開始指令などを入力するキーボード、3bは操作パネル3に設けられ各種複写条件を表示する表示器、28aはモータ28を正転及び逆転させるドライバー、5aは本体1の内部に設けられ給紙カセット5が本体1に収納されたときに出力するカセットスイッチである。マイクロコンピュータ45は、リレー駆動回路46、キーボード3、ホトインタラプタ38と21b、カセットスイッチ5a、温度センサ27aおよびアクチュエータ39からの出力を受けて、表示器3b、ドライバー28a、負荷41に出力するようになっている。このような構成における動作を第6図に示すフローチャートを用いて説明する。

まず、ステップ101において電源スイッチ8がオンされると、リレー42がオンしてコンセン

106)、リレー駆動回路46によってリレー42がオフされ、コンセント40から負荷41に供給される電源が遮断される。それと同時に電源スイッチ8がオフされたことがマイクロコンピュータ45に入力されるので、マイクロコンピュータ45はドライバー28aに出力してモータ28を逆転させる。それによってアーム35が回転して、昇降板36を第3図に示す状態に下降させ、アーム35が水平状態になると作動片37がホトインタラプタ38を作動させるので、マイクロコンピュータ45はモータ28を停止させる(ステップ107)。

このようにして電源8がオフされた後に、昇降板36が下降するので、カセット5を本体1からいつでも引き出すことができ、用紙6の交換・補充や用紙サイズの確認を容易に行うことができる。

(ト) 発明の効果

この発明によれば、画像形成装置の電源スイッチをオフした時に、給紙カセットが下降するので、電源オフ後に用紙の補充やサイズの確認を容易に

ト40からの電源が負荷41に供給される、それと同時にリレー駆動回路46からマイクロコンピュータ45に電源オン信号が入力されるので、給紙カセット5が本体1に収納され、用紙6がカセット5に充填されていると、マイクロコンピュータ45はドライバー28aに出力してモータ28を正転させる。それによってアーム35が回転して昇降板36を持ち上げる。

第7図に示す状態に昇降板36が持ち上げられ、アーム21aが水平状態になると、ホトインタラプタ21bが出力する。ホトインタラプタ21bの出力を受けたマイクロコンピュータ45はモータ28を停止させる。それによって、昇降板36上の用紙6は給紙可能位置に設定される(ステップ103)。

次に、定着装置27の定着温度が所定温度に達すると、マイクロコンピュータ45は表示器3bに「コピー可能」を表示させる(ステップ105)。そして、一連のコピー動作が行われ、作業の完了後に電源スイッチ8がOFFされると(ステップ

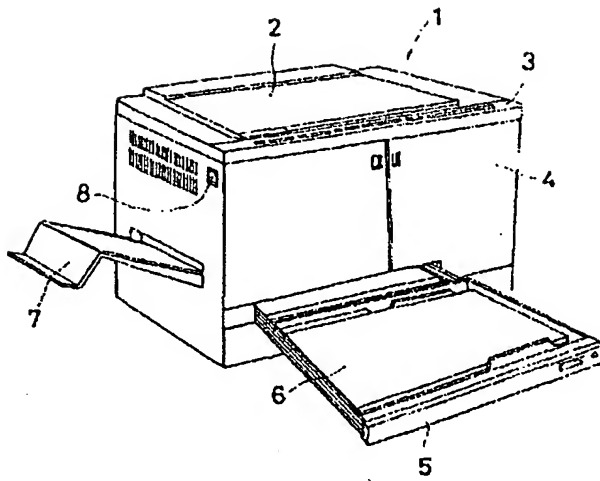
行うことができる。

4. 図面の簡単な説明

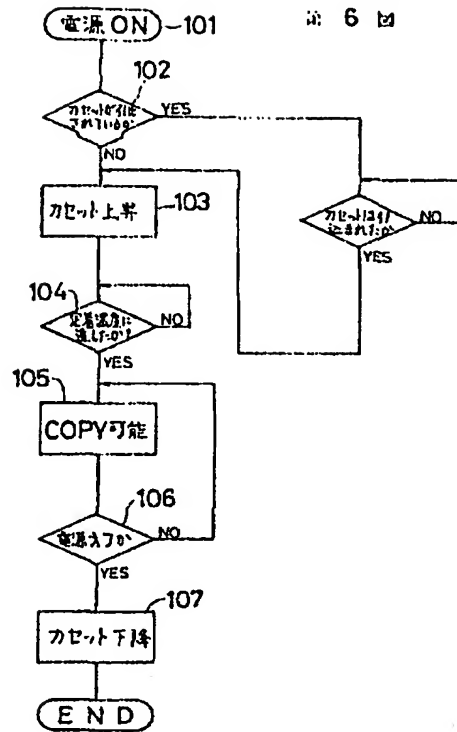
第1図はこの発明の一実施例を示す斜視図、第2図は第1図に示す実施例の構成説明図、第3図は第2図の要部を側面から見た構成説明図、第4図は第2図の要部を上面から見た構成説明図、第5図は第1図に示す実施例の電気回路図、第6図は第1図に示す実施例の動作を示すフローチャート、第7図は第3図に示す給紙カセットの動作を説明する説明図である。

- 5……給紙カセット、6……用紙、
- 8……電源スイッチ、28……モータ、
- 35……アーム、36……昇降板、
- 40……プラグ、41……負荷、
- 42……リレー、43……定電圧回路、
- 44……制御回路。

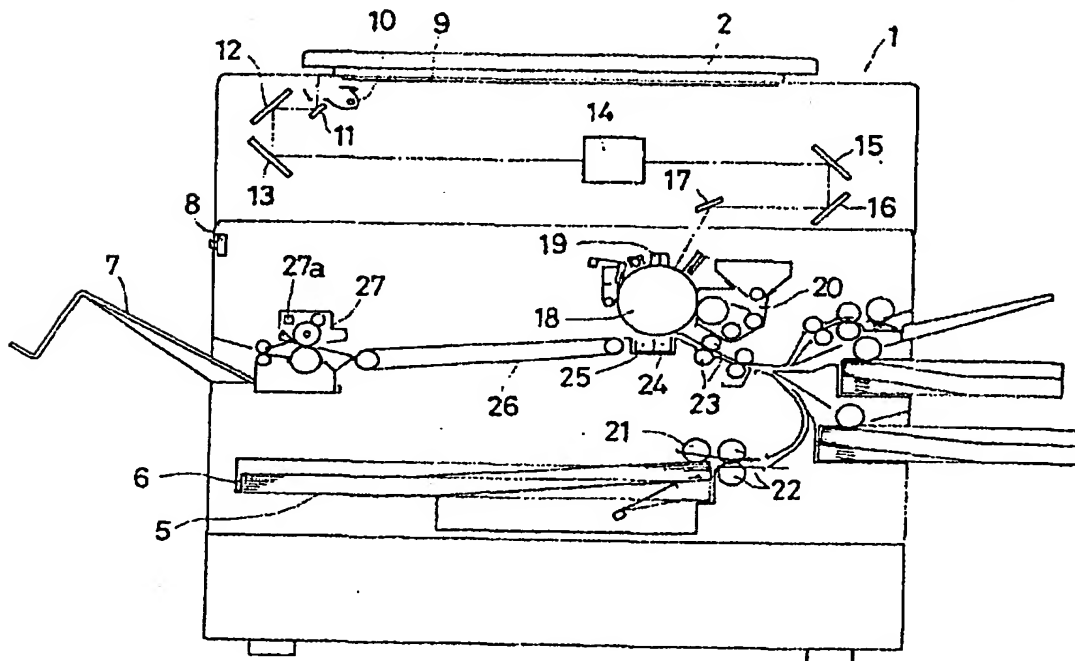
第 1 図



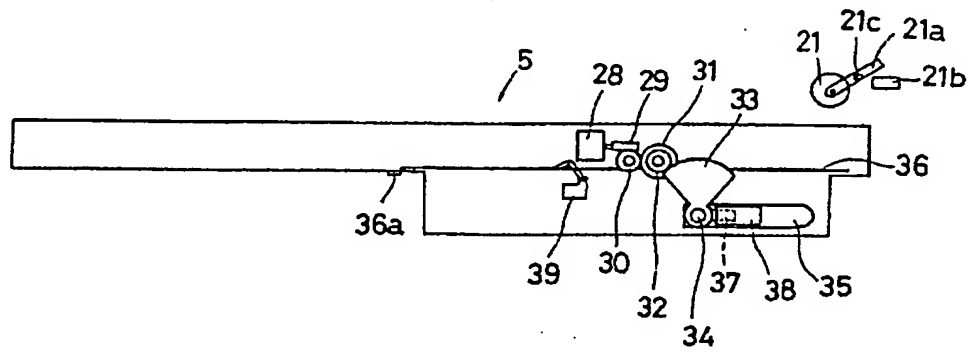
第 6 図



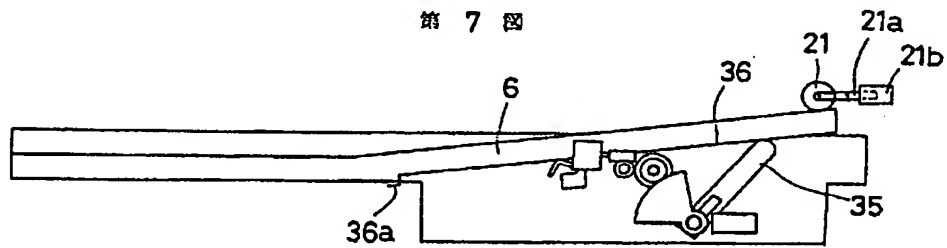
第 2 図



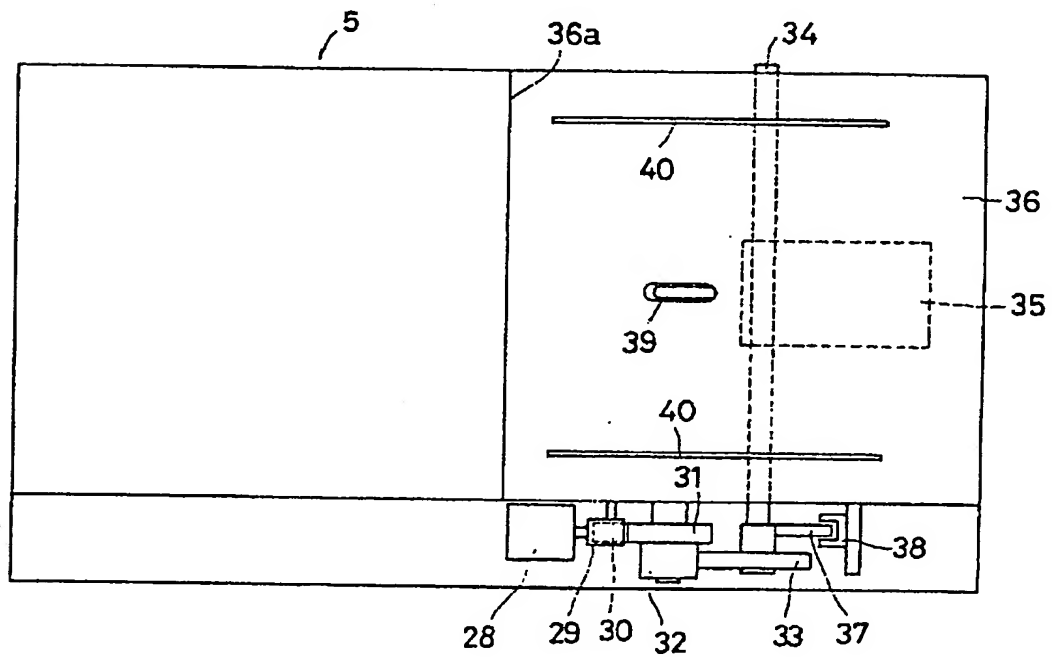
第 3 図



第 7 図



第 4 図



第 5 章

